HOZAN

取扱説明書

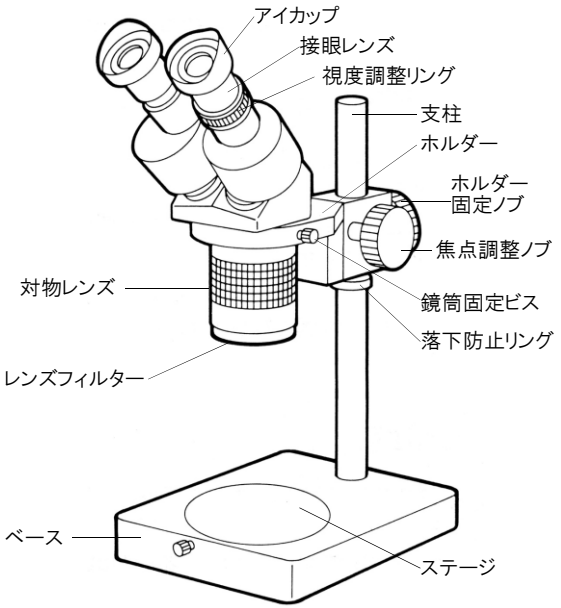
STATIC CONTROL CLASS 1

L-50

実体顕微鏡

このたびはホーザン L-50 実体顕微鏡 をお買い上げいただき、まことにありがとうございます。この取扱説明書をよくお読みになり、正しくお使いください。また、お読みになったあとも大切に保管してください。

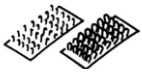
各部の名称と入組明細



付属品

導電性カラーマット

アース線


マジックテープ

ダストカバー

六角レンチ 2mm

仕　様

総合倍率	10×(18mmφ)
(視野)	20×(9mmφ)
対物レンズ	1×、2×、レボルバー式
接眼レンズ	WF 10×
視度調整	片目調整式、±5diopt
作動距離	90mm
焦点調整	鏡筒上下式

鏡筒形式	傾斜角45°
眼幅調整範囲	55～74mm・左右独立式
ベース寸法	185×145mm
ステージ	100mmφ(アクリル製・白/黒)
支柱の高さ	245mm
レンズ中心から支柱まで	90mm
重量	2.4kg

注意文の警告マークについて

この取扱説明書ではご使用上の注意事項を次のように区別しています。

⚠警告 …重傷をともなう重大事故の発生を想定してのご注意

⚠注意 …傷害や物的損害を想定してのご注意

なお、⚠注意 として記載されていても、あるいは特に記述がなくても、状況によっては重大な結果をまねく恐れがあります。正しく安全にご使用ください。

ご使用上の注意

本器は、基板精密検視作業専用の顕微鏡です。この目的以外に使用しないでください。

⚠ 注意

1. 必ず水平で安定した場所に設置してください。
2. 基板など電子部品を検視の際には、必ずカラーマットを設置し、アースをとって使用してください。検視物損傷の恐れがあります。
3. 鏡筒本体を、むやみに支柱から取り外さないでください。やむなく取り外すときは、鏡筒本体を両手でしっかりと持ち上げてください。落下して本器やベース、検視物を破損する恐れがあります。
4. 本器の分解、および改造は絶対にしないでください。故障の原因となります。
5. 運搬・移動時などに本体に衝撃を与えないでください。また、設置時も振動を加えないでください。故障の原因となります。
6. 直射日光の当たる所、高温多湿な所、ホコリの多い所での設置・使用は避けてください。故障の原因となります。

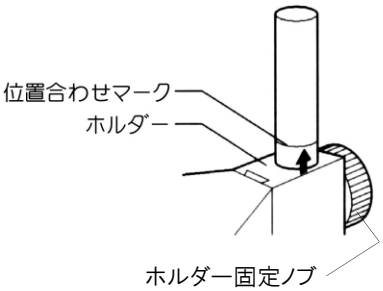
おねがい

レンズ・レンズフィルターにホコリ・指紋などをつけないでください。
鮮明な像が得られなくなる恐れがあります。（6ページ「日常のお手入れ」参照）

ご使用方法

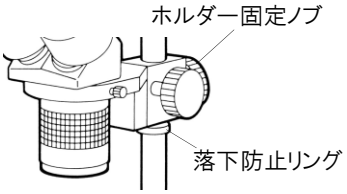
導電性カラーマットを使用しない場合

1 設置場所を決めます。
ホルダーを支えながらホルダー固定ノブをゆるめてホルダーを上下させ、ホルダーの上端を位置合わせマークに合わせます。ホルダー固定ノブを確実に締め込みます。

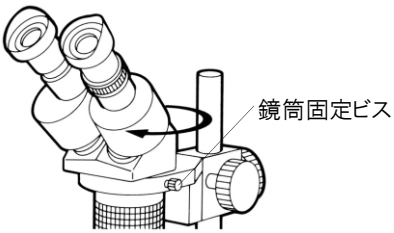


ご使用方法

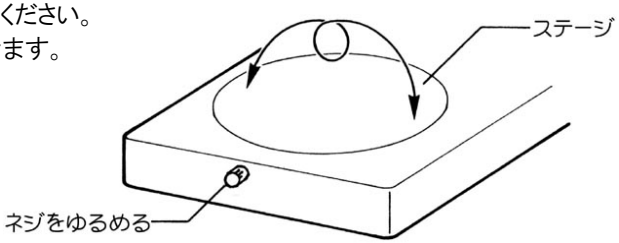
2 落下防止リングをホルダーの真下に位置させます。
落下防止リングはホルダーと鏡筒の自重には耐えますが、ホルダーを固定するためのものではありません。ホルダーの位置が決まったら、ホルダー固定ノブを確実に締め込んでください。



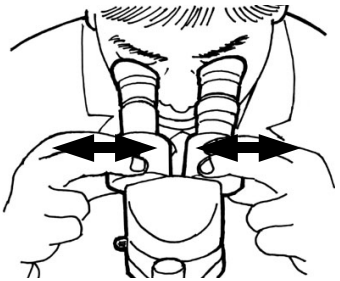
3 鏡筒固定ビスをゆるめて鏡筒を180°回し、あらためて固定ビスを締めて鏡筒をホルダーに固定します。
鏡筒旋回時、接眼レンズが支柱に当たりますので、接眼レンズを一旦取り外してください。



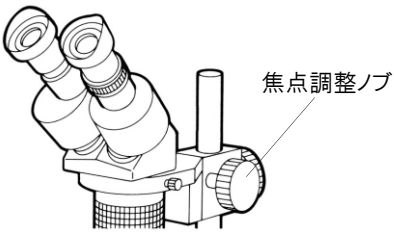
4 ステージは検視する試料によって表裏（白色・黒色）を使い分けてください。
試料をステージの上にのせます。



5 両接眼レンズの幅を眼幅に合わせ、視野がひとつの円になるように調整します。
鏡筒は、左右が独立して弧を描くように動きます。

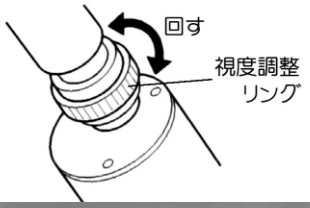


6 左目のみで左側の接眼レンズをのぞきながら、焦点調整ノブ回してピントを合わせます。

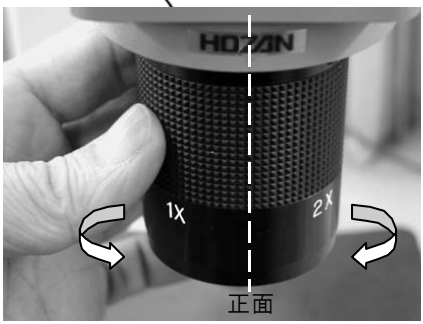


ご使用方法

7 そのピントのまま、右目のみで右側の接眼レンズをのぞきながら、視度調整リングを回してピントを合わせます。



8 対物レンズの倍率 1×または 2×を選びます。
対物レンズの鏡筒上に刻まれた倍率表示が正面にきたとき、その倍率になります。
二つの表示の間で90° だけ旋回します。



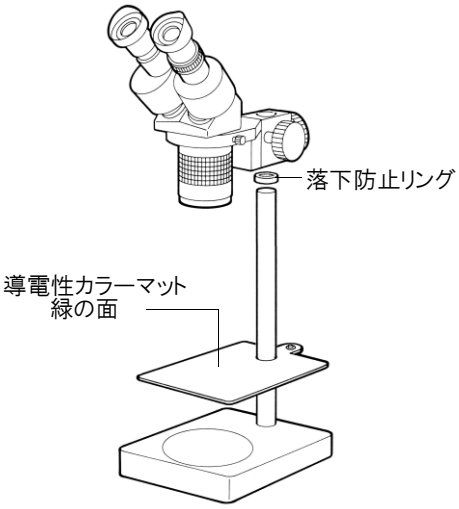
導電性カラーマットを使用する場合

付属のゴムマットは静電気対策を施した導電性カラーマットです。電子部品など静電気に過敏なものを検視する場合は、このカラーマットを取り付け、接地（アース）してご使用ください。
静電気対策について詳しくは8ページをごらんください。

1 設置場所を決め、ホルダー固定ノブをゆるめ、支柱からホルダーと鏡筒、落下防止リングを外します。

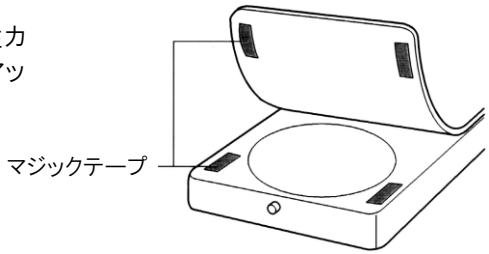
2 支柱に導電性カラーマットを、緑の面を上にして差し込みます。そのあと、落下防止リング、鏡筒つきホルダーの順に差し込みます。

セッティングについては2～4ページのご使用方法「カラーマットを使用しない場合」1～3、5～8をご参照ください。

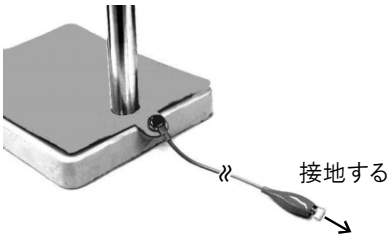


ご使用方法

3 マジックテープをベース上面と導電性カラーマットの黒の面に貼りつけ、カラーマットを固定します。

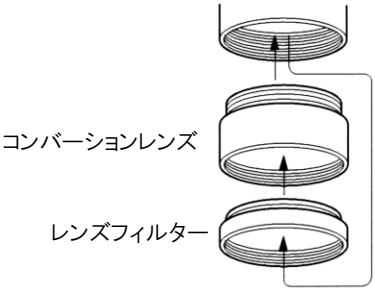


4 アース線を取り付けます。
支柱うしろの導電性カラーマットのホック(オス)にアース線のホック(メス)をはめ、ミノ虫クリップ側を接地します。



コンバーションレンズ(別売)の使用方法

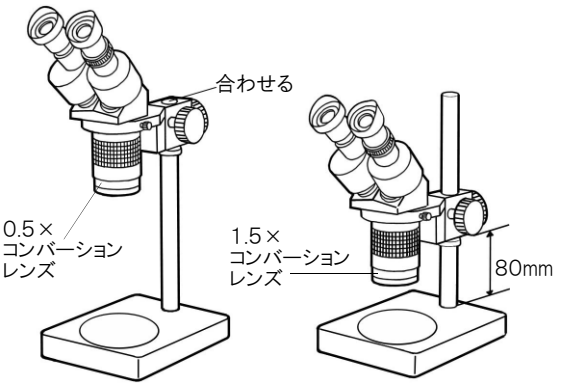
1 対物レンズの先端にあるレンズフィルターを反時計方向に回してはずし、コンバーションレンズを時計方向に回して取り付けます。その先端にあらためてレンズフィルターを取り付けます。



2 0.5×コンバーションレンズを装着したときは支柱の上端にホルダーの上面を合わせ、1.5×コンバーションレンズを装着したときはベース上面から80mmの位置にホルダーの下面を合わせます。

※ セッティングについては3～4ページのご使用方法「カラーマットを使用しない場合」5～8をご覧ください。

※ コンバーションレンズ装着時の倍率、視野、作動距離については7ページの倍率表をご覧ください。



日常のお手入れ

レンズ

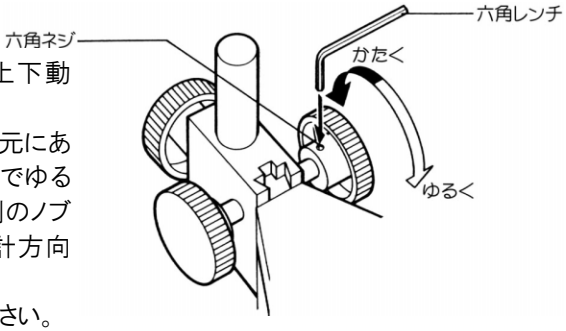
- ホコリなどの汚れは柔らかな毛筆(刷毛)でぬぐうかガーゼで軽くふき取ってください。
- 指紋または油類の汚れは無水アルコール(エチルアルコール、メチルアルコールなど)を柔らかい布にわずかに含ませて、軽くふき取ります。
  ※ アルコール類は引火性が高いので、取り扱いには充分ご注意ください。

本体塗装部・樹脂部

- 柔らかい布でからぶきしてください。
- 有機溶剤(シンナー、アルコール、エーテルなど)でふかないでください。
  長期保管される場合は、湿気が少なくカビの発生しにくい場所を選んでください。

焦点調節ノブのかたさ調節

- 焦点調節ノブによる、ホルダーの上下動のかたさを調節できます。
  ホルダー右側の焦点調節ノブの根元にある六角ネジを、付属の六角レンチでゆるめ、左側のノブを押さえながら右側のノブを時計方向へ回すとかたく、反時計方向に回すとゆるくなります。
  調節後、六角ネジを締めつけてください。



※ 必要以上にゆるく設定すると、鏡筒が不意に下がることがありますのでご注意ください。

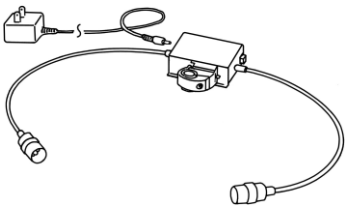
オプション

オプションは必ず下記当社製品をご使用ください。

照明装置

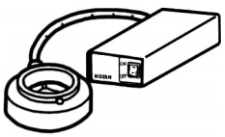
L-700 LEDライト

他の光源に比べて発熱量が極めて少なく、被検視物に対しても熱の影響をほとんど与えません。また、明るさの変動が少なく、光のちらつきが全くありません。



L-65 ライティングシステム

8W昼光ランプ、インバータ方式。
対物レンズの外周に取り付けるリングライトですから、試料に影が出にくく、鮮明な視野が得られます。



オプション

接眼レンズ

L-512(20×)、L-513(15×)をご用意しています。
手前に引き抜くだけで、容易に交換できます。
● 2個1組 ● アイカップ付

コンバーションレンズ

L-57-0.5(0.5×)、L-57-1.5(1.5×)をご用意しています。
使用時は、付属のレンズフィルター取りはずしてからコンバーションレンズをねじ込み、再度レンズフィルターを取り付けます。

各接眼レンズと対物レンズ、コンバーションレンズとの組み合わせ時における倍率、視野、作動距離は次の表の通りです。

倍率表

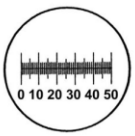
コンバーションレンズ	———			L-57-0.5						L-57-1.5					
対物レンズ	1×			2×			1×			2×			1×			2×		
接眼レンズ	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)	倍率(×)	視野(mmφ)	作動距離(mm)
L-511 (WF 10×)	10	18	90	20	9	90	5	36	160	10	18	160	15	12	45	30	6	45
L-513 (WF 15×)	15	12		30	6		7.5	24		15	12		22.5	8		45	4	
L-512 (WF 20×)	20	9		40	4.5		10	18		20	9		30	6		60	3	

スケール付接眼レンズ

L-69(10×)

片眼のみ入れ替えてご使用ください。● 1個入

L-69



ミクロメーター
(1／10mm単位の
5mmスケール)

ホーザン静電気対策製品について

静電気対策製品は主に導電材料・帯電防止剤が用いられており、材料のグレードにより静電気の除去・緩和などの性能に差があります。当然、用途により適正な静電気対策製品を選ばなければなりません。ホーザンでは、このグレードの違いを電気的特性である表面抵抗値(Ω)・電荷の減衰時間により静電気対策製品をCLASS 1とCLASS 2に区分しています。

CLASS 1は、特に静電気に弱い電子部品に有効な製品です。

CLASS 2は、透明、カラフルといった特徴のある製品で、いずれも静電気が短時間に減衰し残留電荷をほとんどゼロにすることができます。

ハードショックにより 感電の危険がある領域	静電気対策用品 ソフトグラウンドにより 静電気障害を安全に防止する	静電気帯電による 障害の可能性がある領域

表面抵抗値(Ω)	10^5	10^8	10^{11}	
減衰時間(SEC)	10^{-6}	10^{-3}	1	(電荷量100% → 33%)

ご愛用者登録のお願い

当社のホームページでご愛用者登録を承っております。
ご登録いただきますと、**オプションパーツや後継機種の発売・仕様変更・製造中止などのご案内**をEメールでリアルタイムにお届けいたします。

お申し込みは、**http://www.hozan.co.jp/user/** へアクセスいただき、必要事項をご記入のうえ、「送信ボタン」を押してください。登録完了時にメールでご連絡いたします。

ホーザン株式会社
本社　〒556-0021 大阪市浪速区幸町1-2-12
東京　TEL(03)3834-5111 FAX(03)3836-0525
大阪　TEL(06)6567-3111 FAX(06)6562-0024

製品についての技術的なお問い合わせは
ホーザン テクニカルホットライン
TEL(06)6567-3132 まで
月曜日から金曜日(祝日を除く)の 9:15～12:00、13:00～17:00

03.04